

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の画像を表わすデジタル画像データが、デジタル・ビデオ・テープに記録されており、このデジタル・ビデオ・テープからプリントすべき画像を表わす画像データに関するデータがデジタル・ビデオ・テープ・レコーダにおいて選択され、この選択されたデジタル画像データに関するデータからプリント画像を得るためにデジタル画像データに関するデータを中間記録媒体に記録する装置であり、デジタル・ビデオ・テープ・レコーダから与えられたデジタル画像データに関するデータを、デジタル・ビデオ・テープ・レコーダの記録フォーマットから上記中間記録媒体の記録フォーマットに変換し、変換された記録フォーマットで上記中間記録媒体に記録する記録制御手段、を備えた記録装置。

【請求項2】 上記記録フォーマットが変換された画像データに関するデータを再生する再生手段、を備えた請求項1に記載の記録装置。

【請求項3】 複数の画像を表わすデジタル画像データが、デジタル・ビデオ・テープに記録されており、このデジタル・ビデオ・テープからプリントすべき画像を表わす画像データに関するデータがデジタル・ビデオ・テープ・レコーダにおいて選択され、この選択されたデジタル画像データに関するデータからプリント画像を得るためにデジタル画像データに関するデータを中間記録媒体に記録する方法であり、デジタル・ビデオ・テープ・レコーダから与えられたデジタル画像データに関するデータを、デジタル・ビデオ・テープ・レコーダの記録フォーマットから上記中間記録媒体の記録フォーマットに変換し、変換された記録フォーマットで上記中間記録媒体に記録する、記録方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【技術分野】 この発明は、複数の画像を表わすデジタル画像データが記録されているデジタル・ビデオ・テープにおいてプリントすべき画像を表わす画像データに関するデータが選択され、この選択された画像データに関するデータから、現像所（現像、焼付サービスが可能な写真店を含む）（ラボラトリという）においてプリント画像を得るためにデジタル画像データに関するデータを中間記録媒体（磁気ディスク、光磁気ディスクなど）に記録する装置および方法に関する。

【0002】

【背景技術】 アナログ・ビデオ・テープ・レコーダにおいてはビデオ・テープからプリントを得ようとする場合、再生を行ない所望の画像を探し出し所望の画像を表わす映像信号をプリンタに与えている。しかしながらこのようにしてプリンタから得られたプリントは解像度の低いものであり、高画質のプリントは得られない。高画質のプリントを得るためには業務用の高解像プリンタを

使用する必要がある。しかしながら高解像プリンタからプリントを得るためにはアナログ・ビデオ・テープ・レコーダから出力される映像信号を変換する装置、コンピュータ装置などが必要であり、個人的に手軽に高画質のプリントを得るのは困難であった。

【0003】

【発明の開示】 この発明は、比較的簡単に、デジタル・ビデオ・テープに記録されたデジタル画像データから高画質のプリントを得ることを目的とする。

【0004】 この発明による記録装置は、複数の画像を表わすデジタル画像データが、デジタル・ビデオ・テープに記録されており、このデジタル・ビデオ・テープからプリントすべき画像を表わす画像データに関するデータがデジタル・ビデオ・テープ・レコーダにおいて選択され、この選択されたデジタル画像データに関するデータからプリント画像を得るためにデジタル画像データに関するデータを中間記録媒体に記録する装置であり、デジタル・ビデオ・テープ・レコーダから与えられたデジタル画像データに関するデータを、デジタル・ビデオ・テープ・レコーダの記録フォーマットから上記中間記録媒体の記録フォーマットに変換し、変換された記録フォーマットで上記中間記録媒体に記録する記録制御手段を備えていることを特徴とする。

【0005】 この発明は記録方法も提供している。すなわち、複数の画像を表わすデジタル画像データが、デジタル・ビデオ・テープに記録されており、このデジタル・ビデオ・テープからプリントすべき画像を表わす画像データに関するデータがデジタル・ビデオ・テープ・レコーダにおいて選択され、この選択されたデジタル画像データに関するデータからプリント画像を得るためにデジタル画像データに関するデータを中間記録媒体に記録する方法であり、デジタル・ビデオ・テープ・レコーダから与えられたデジタル画像データに関するデータを、デジタル・ビデオ・テープ・レコーダの記録フォーマットから上記中間記録媒体の記録フォーマットに変換し、変換された記録フォーマットで上記中間記録媒体に記録することを特徴とする。

【0006】 上記記録処理は通常はユーザにおいて実行される。最も上記記録処理をラボラトリで実行してもよい。

【0007】 上記記録処理において、画像データに関するデータ（画像データ、撮影日、撮影時間などのデータ）がデジタル・ビデオ・テープ・レコーダの記録フォーマットから中間記録媒体（磁気ディスク、光磁気ディスクなど）のフォーマットに変換されて、中間記録媒体に記録される。

【0008】 ユーザは中間記録媒体をラボラトリに持っていき、ラボラトリにおいてプリント処理が行なわれる。これによりユーザが高画質プリンタをもっていなくとも高画質のプリントが得られる。

【0009】通常ユーザが所持する記録装置に再生機能をもたせてもよい。これによりプリントされる画像の確認も容易となる。

【0010】

【実施例の説明】図1はデジタル・ビデオ・テープ・レコーダの電氣的構成を示すブロック図、図2(A)はデジタル・ビデオ・テープのフォーマット図、図2(B)はトラック・フォーマット図、図3はデジタル・インターフェイスの出力データのフォーマット図、図4はデジタル・ビデオ・テープ・レコーダの出力データをフロッピー・ディスクのフォーマットに変換してフロッピー・ディスクに記録する記録装置の電氣的構成を示すブロック図である。

【0011】デジタル・ビデオ・テープに記録された画像データを読み出してそのままプリントする場合、解像度の低いプリントとなってしまう。高解像度のプリントを得るためには、業務用の高解像度プリンタを使用する必要がある。この実施例では、高解像度のプリントを得るために図1に示すデジタル・ビデオ・テープ・レコーダから画像データを得、図4に示す記録装置においてデジタル・ビデオ・テープのフォーマットからフロッピー・ディスクのフォーマットに変換し、フロッピー・ディスクにプリントを得たい画像を表わす画像データを記録する。このようにして、フロッピー・ディスクに記録された画像データをラボラトリに持ち込むことにより、ラボラトリに設置してある業務用の高解像度プリンタを用いて高解像度のプリントを得ることができる。ラボラトリにはフロッピー・ディスクから高解像度のプリントを得るシステムが従来からあり、このシステムを利用して高画質のプリントが得られる。

【0012】デジタル・ビデオ・テープ・レコーダの構成および動作の説明に先だち、デジタル・ビデオ・テープ・レコーダによる磁気テープへの記録方式に関する既存の標準的な業界規格について説明しておく。

【0013】磁気テープの記録フォーマットが図2(A)および(B)に示されている。図2(A)は磁気テープ8のトラックTrを示すもので磁気テープ8の長手方向に対して斜め方向に一定の角度で多数のトラックTrが形成される。これらの多数のトラックTrのうち連続する10個のトラックを用いて1フレーム分のデジタル画像データが記録される。

【0014】図2(B)にトラック・フォーマットが示されている。1つのトラックTrには、サブコード記録領域、ビデオ記録領域、補助記録領域、オーディオ記録領域およびトラック情報記録領域が含まれている。サブコード記録領域には高速検索のためのタイムコードや絶対トラック番号などの情報が記録される。ビデオ記録領域には被写体像を表わすデジタル画像データが記録される。オーディオ記録領域には音を表わすデータが記録される。トラック情報記録領域には磁気ヘッドがトラック

Trの中心をトレースするための、トラックTrの基準となる情報が記録される。補助記録領域は飛び飛びに設けられ、この補助記録領域には付加情報が記録される。各領域の間に設けられるギャップは図示が省略されている。

【0015】デジタル・ビデオ・テープ・レコーダの撮像部に用いられるCCDは一般的には(従来)水平CCD転送クロック周波数13.5MHzである、水平方向720画素、垂直方向480画素の約35万画素の画素数をもつものが用いられる。このようなCCDを用いて得られた1フレーム分のデジタル画像データが、磁気テープ8の10トラックに記録される。これが既存の規格である。

【0016】図1を参照して、デジタル・ビデオ・テープ・レコーダの構成および動作について説明する。図1に示すデジタル・ビデオ・テープ・レコーダは既に公知のものであるため説明は簡単にする。

【0017】記録モードにおいて、CCD11によって1/30秒の周期で被写体が連続的に撮影される。CCD11から出力されるアナログ映像信号はデータ並べ替え回路12に与えられ、アナログ映像信号がデジタル画像データに変換されるとともにシリアルな画像データを水平方向720画素分の画像データおよび垂直方向480画素分の画像データの配列となるように画像データの並べ替え処理が行なわれる。

【0018】画像データは、データ圧縮回路13においてDCT(Discrete Cosine Transform)処理などのデータ圧縮がなされ、エラー訂正符号付加回路14に与えられる。エラー訂正符号付加回路14において、画像データにエラー訂正のための符号が付加される。画像データは変調回路15において変調され、記録増幅回路16において増幅される。増幅された画像データは磁気ヘッド17に与えられ、1フレーム分の画像データが磁気テープ8の10トラックにわたって記録される。

【0019】デジタル・ビデオ・テープ・レコーダは再生機能も有している。再生モードにおいては磁気ヘッド21により磁気テープ8に記録された画像データが読み出され再生増幅回路22において増幅される。増幅された画像データは復調回路において復調され、エラー訂正回路24に与えられる。エラー訂正回路24において、エラー訂正符号にもとづいたエラー訂正処理がなされ、データ伸長回路25に与えられる。

【0020】データ伸長回路25において、圧縮された画像データが伸長されデータ並べ替え回路26に与えられる。データ並べ替え回路26において、画像データの表示に適したデータ配列にされ表示装置27に与えられる。これにより磁気テープ8に記録された画像データによって表わされる画像が表示装置27に表示されることとなる。

【0021】図1に示すデジタル・ビデオ・テープ・レコーダは、外部装置からのデータの入力および外部装置へのデータの出力のいずれも可能であり、そのために

デジタル・インターフェイス28が設けられている。

【0022】外部装置から与えられるデータはデジタル・インターフェイス28を介してエラー訂正符号付加回路14に与えられる。これにより、変調回路15および記録増幅回路16を介して磁気ヘッド17に与えられ、磁気テープ8に記録される。また磁気テープ8から読出されたデータは、エラー訂正回路24からデジタル・インターフェイス28を介して外部装置に出力される。

【0023】図3はデジタル・インターフェイス(DIF)のデータ構造(データ・フォーマット)を示している。

【0024】デジタル・インターフェイス28において、図2に示すデジタル・ビデオ・テープ・レコーダの記録フォーマットにしたがったデータ構造から図3に示すデジタル・インターフェイスのデータ構造への変換が行なわれる。

【0025】図4は記録装置の電氣的構成を示すブロック図である。図4に示す記録装置は、図1に示すデジタル・ビデオ・テープ・レコーダから出力されるデータをフロッピー・ディスクFDに記録するものである。

【0026】図5から図7はフロッピー・ディスクFDのファイル構造(データ構造)を示している。

【0027】図5を参照して、フロッピー・ディスクFDにはディレクトリ、フロッピー・ディスクFDに記録されたすべてのデータを管理するためのインデックス・ファイル、画像データを記録した画像ファイル、資源AUX情報を記録するファイル、スクリプト・ファイル、画像キャスト・ファイルおよび追加画像ファイルがある。ディレクトリには、アルバム名(ファイル名)およびインデックス・ファイルへのパスが格納されている。

【0028】図6はインデックス・ファイルの詳細を示している。

【0029】インデックス・ファイルにはヘッダ、画像エントリ、縮小画像データおよび代表画像データを含む。

【0030】ヘッダにはインデックス・ファイルのID、バージョン、代表画像へのパス、このファイルの作成年月日、このファイルの変更年月日(もし必要であれば)、このファイルに格納された画像数(登録画像数)、撮影日等の画像情報等が含まれている。

【0031】1つのファイルの中に含まれる複数の画像を最も端的に表現するものを、代表画像という。代表画像は多くの画像の中から目的の画像を出すのに好適に用いられる。

【0032】画像エントリは画像ごとに作成され、画像に関するデータが格納される。画像エントリには画像ファイルのID番号、アルバム名(ファイル名)、画像のID番号、画像データへのパス、属性、パラメータ、AUXなどの画像情報等が含まれている。

【0033】図7は画像ファイルの詳細を示している。

【0034】画像ファイルには、ヘッダ、画像情報領域、画像駒情報領域、パス領域および画像データ領域がある。

【0035】画像情報領域には、バージョン番号、圧縮方式、画像回転情報(必要に応じて画像を所定角度回転させることができ、そのときの回転情報)、画像の種類、解像度などを記憶したテーブル、このファイルの作成年月日などが格納されている。

【0036】図8は図4に示す記録装置の処理手順を示している。

【0037】図4および図8を参照して、デジタル・ビデオ・テープに記録されている画像データをフロッピー・ディスクFDに記録する場合、デジタル・ビデオ・テープ・レコーダは再生モードが設定され動画再生が行なわれ表示装置27に表示される。所望の画像が表示装置27に表示されると、デジタル・ビデオ・テープ・レコーダにおいてスチル再生モードが選択される。スチル再生モードが選択されると選択された画像が静止画として表示装置27に表示される。

【0038】所望の画像が見つかったと、デジタル・ビデオ・テープ・レコーダ(DVTR)と記録装置とが、デジタル・インターフェイス28と41とを介して接続される。つづいて、記録装置にフロッピー・ディスクFDが挿入される(ステップ51)、記録装置にフロッピー・ディスクFDが挿入されると、フロッピー・ディスクFDのインデックス・ファイルに格納されている登録画像数データが磁気ヘッド46によって読出される。読出された登録画像数データは制御装置30に与えられる。これにより表示装置47に、フロッピー・ディスクFDの記録済枚数および記録可能な残枚数が表示される。記録しようとする枚数よりも残枚数の方が少なければ、残枚数の多いフロッピー・ディスクFDに取替えられる。

【0039】記録装置には画像とともに表示されるコメント(画像のタイトル、説明など)を入力する入力装置31、所望の画像データをフロッピー・ディスクFDに記録するときに押下げられる確定ボタン32、記録モード設定ボタン33、消去モード設定ボタン34、終了設定ボタン35および駒NO. 設定ボタン36が含まれている。これらの入力装置31から与えられるコメント入力データおよびボタン32~36の押下げを表わす信号は制御装置30に与えられる。

【0040】記録モード設定ボタン33が押されると(ステップ53)、記録装置はスタンバイ状態とされる(ステップ54)。このときデジタル・ビデオ・テープ・レコーダからは所望の静止画像を表わす画像データが与えられており、デジタル・インターフェイス41を介して記録装置に入力している。画像データ以外の画像情報(撮影日など)もデジタル・ビデオ・テープ・レコーダから記録装置に入力する。画像情報は、磁気テープ8のビデオ記録領域A3内の所定の部分に記録されている。

【0041】 所望の静止画像を表わす画像データが記録装置に入力している場合において、確定ボタン32の押下げがあると、与えられる画像データが、デジタル・インターフェイス41およびフォーマット変換部42を介してメモリ40に与えられ、一旦記憶される（ステップ55）。メモリ40に一旦記憶された画像データはメモリ40から読出され、フォーマット変換回路42に与えられる。フォーマット変換回路42は、図3に示すデジタル・インターフェイス28でのデータ構造を、フロッピー・ディスクFDのデータ構造に変換する回路である。デジタル・ビデオ・テープ・レコーダから与えられるデータは図3に示すデジタル・インターフェイス28でのデータ構造であるから、フォーマット変換回路42において図5から図7に示すフロッピー・ディスクFDのデータ構造に変換される。また必要ならばコメント入力装置31からコメントが入力され、コメントを表わすデータもフォーマット変換回路42に与えられる。コメントを表わすデータは図5に示す資源AUX情報ファイルに格納されるように、フォーマット変換回路42においてデータが作成される。

【0042】 フォーマット変換回路42から出力されるデータは、間引回路43および変調回路44にそれぞれ与えられる。図4に示す記録装置では通常画像を表わす画像データの記録に加えて、縮小画像を表わす縮小画像データの記録も可能である。縮小画像データを作成する回路が間引回路43である。間引回路43において、縮小画像を表わすように画像データの間引き処理が行なわれる。間引回路43から出力される縮小画像データも変調回路44に与えられる。

【0043】 変調回路44において、入力するデータの変調が行なわれ記録増幅回路45に与えられ増幅される。記録増幅回路45において増幅されたデータが磁気ヘッド46によりフロッピー・ディスクFDに記録される（ステップ56）。これにより、縮小画像データはインデックス・ファイルに記録され、画像データは画像ファイルに記録され、コメント入力データは資源AUX情報ファイルに記録される。もちろんこれらのデータ以外のデータ（画像情報など）も図5～図7に示すファイル構造にしたがって、フロッピー・ディスクFDに記録される。

【0044】 記録が続行されるかどうか判断される（ステップ57）。記録続行と判断されたときにはステップ54～57の処理が繰返され、記録続行しないと判断されたときにはステップ52に戻る。記録続行かどうかの判断はたとえば画像データの記録終了後一定時間内に確定ボタン32の押下げの有無により可能である。

【0045】 消去モード設定ボタン34が押されると（ステップ53）、消去モードに移行する。駒N0、指定ボタン36により消去すべき駒を表すN0、が指定される（ステップ58）。駒N0、が指定されると消去信号が磁気ヘッド46に与えられ、指定された駒についての画像データおよび縮小画像データがフロッピー・ディスクFDから消去さ

れる（ステップ59）。消去処理が続行されるときにはステップ58からステップ60の処理が繰返され（ステップ60でYES）、消去処理が続行されなければステップ52の処理に戻る（ステップ60でNO）。

【0046】 終了モード設定ボタン35が押されることにより（ステップ53）、記録装置はすべての処理が終了する。

【0047】 以上のようにして、ビデオ・テープ8に記録された画像データのうち所望の静止画像を表わす画像データが、フロッピー・ディスクFDに記録されることとなる。ユーザは、所望の静止画像を表わす画像データが記録されたフロッピー・ディスクFDをラボラトリに持ち込むことにより、高画質のプリントを得ることができる。

【0048】 図9はラボラトリに設置されるラボラトリ・システムを示している。

【0049】 ラボラトリは、顧客（ユーザ）から預った未現像フィルム（ネガまたはポジ）を現像する現像装置81、および現像されたフィルムに現われた画像を印画紙に焼付け（または焼増し）する焼付装置82が設けられている。現像装置81と焼付装置82が一体化されたタイプのものもある。いずれにしても、これらの現像装置81および焼付装置82は公知のものである。必要に応じてこれらの装置81、82はラボラトリ・システムのコンピュータ・システム70と電氣的に接続される。ラボラトリ・システムにこれらの装置81、82を含ませて考えても、含ませなくてもどちらでもよい。

【0050】 ラボラトリ・システムはコンピュータ・システム70を含み、このコンピュータ・システム70に入力装置71、フィルム読取装置73、画像データ処理装置74、写真プリンタ75、ディスク・ドライバ72、ならびに再生および表示制御回路76がバス、ケーブルまたはシリアル通信線により接続されている。再生および表示制御回路76には表示装置（たとえばCRT表示装置、液晶表示装置など）が接続される。

【0051】 入力装置71はキーボードやマウスを含み、コンピュータ・システム70またはこれに接続された各種装置72～76に与える各種データ、コマンド等を入力するために用いられる。また、表示装置77の表示画面に表示されたメニューにおける選択、画像の指定等を行うために入力装置71がラボラトリ・システムのオペレータ（現像所における作業員等）によって操作される。

【0052】 コンピュータ・システム70は装置72～76を個別に制御するとともにラボラトリ・システム全体の動作を統括するものである。コンピュータ・システム70にはメモリ（半導体メモリ、フロッピー・ディスク、ハード・ディスク等）、その他の周辺装置が含まれる。

【0053】 フィルム読取装置73は現像されたフィルムに表わされた各駒の画像を撮像して、撮像した画像を表わすデジタル画像データを出力するものである。フィ

ルム読取装置73は、フィルムを照明する光源、撮像光学系（必要に応じて絞り、シャッター、ズーム・レンズ等を含む）、CCD等の固体電子撮像素子（ライン・センサでもよい）を含む撮像装置、撮像装置から得られる映像信号（またはA/D変換後のデジタル画像データ）を処理する信号処理回路（ホワイト・バランス回路、ガンマ補正回路、ネガ／ポジ反転回路等のうちの必要なものを含む）、A/D変換等から構成される。フィルム読取装置73から出力されるデジタル画像データはコンピュータ・システム70内のメモリに一旦記憶される。このデジタル画像データには、駒ごとに、画像の識別番号が付与される。原デジタル画像データの解像度（画素数および階調数）は写真プリントにおいて要求される程度に応じて定められる（たとえば画素数は3072×2048, 2048×1536等）。

【0054】ディスク・ドライバ72は、ラボラトリ・システムに挿着されたフロッピー・ディスクFDに記録されたデータを読取るものである。

【0055】画像データ処理回路74はディスク・ドライバ72によりフロッピー・ディスクFDから読出された画像データをデータ伸長し、かつ高画質の画像を表わす画像データを得る回路である。画像データ処理回路74はたとえば、画像データ補間回路およびデータ伸長回路により実現でき、高画質の画像データに変換される。

【0056】写真プリンタ（ハード・コピー・ユニット）75は、フロッピー・ディスクに記録されたデジタル画像データのうち、指定されたもの（焼増を注文されたもの）を用いて、そのデジタル画像データによって表わされる画像を紙にプリントするものである。このプリントされたものが焼増された写真である。

【0057】フィルムを現像した後、そのフィルムに表わされた画像をこの写真プリンタ75を用いて紙にプリントし、焼付写真を作成してもよい。この場合には焼付装置82を不要とすることができる。すなわち、フィルム読取装置73でフィルムを読取ることにより得られたデジタル画像データが、（必要に応じてホスト・コンピュータのメモリに一旦格納されたのち）写真プリンタ75に与えられる。

【0058】再生および表示制御回路76ならびに表示装置77は、ラボラトリ・システムをオペレータが操作するときのメニュー画面等の表示、画像の表示等に用いられる。画像の表示に関して言えば、フィルム読取装置73から出力される画像データによって表わされる画像、フロッピー・ディスクFDから読出された画像データによって表わされる画像が必要に応じて表示装置77の表示画面に表示される。

【0059】このようなラボラトリ・システムにおいて、ユーザにより画像データが記録されたフロッピー・ディスクFDが持ち込まれると、ラボラトリ・システムにそのフロッピー・ディスクFDが装着される。ラボ

ラトリ・システムに装着されたフロッピー・ディスクFDはディスク・ドライバ72により、記録されている画像データが読出される。ディスク・ドライバ72により読出された画像データはコンピュータ・システム70のメモリに与えられ一旦記憶される。

【0060】画像データはコンピュータ・システム70のメモリから読出され画像データ処理回路74に与えられる。画像データ処理回路74においてデータ伸長処理、補間処理などが行なわれることにより高画質画像を表わす画像データが得られる。画像データ処理回路74から出力される、高画質画像を表わす画像データは写真プリンタ75に与えられる。これにより、写真プリンタ75から高画質のプリントが得られる。

【0061】図10および図11は他の実施例を示すものである。図10は、デジタル・ビデオ・テープ・レコーダにより記録された画像データを、フロッピー・ディスクに記録し、かつ再生する記録再生装置の電気的構成を示すブロック図、図11は、図10に示す記録再生装置における処理手順を示すフローチャートである。図10において図4に示すものと同一物には同一符号を付し、図11において図8に示す処理と同一の処理には同一符号を付してそれぞれ説明を省略する。

【0062】図4に示す記録装置が、デジタル・ビデオ・テープ・レコーダから与えられる画像データをフロッピー・ディスクFDのフォーマットに変換して記録する装置であるのに対して、図10に示す記録再生装置は、デジタル・ビデオ・テープ・レコーダから与えられる画像データをフロッピー・ディスクFDのフォーマットに変換して記録することに加えて、フロッピー・ディスクに記録された画像データを再生し、画像データによって表わされる画像を表示することができる装置である。

【0063】図10に示す記録再生装置においては、再生モード設定ボタン37が含まれている。

【0064】再生モード設定ボタン37が押されることにより再生モードに移行する（ステップ53）。つづいて駒N0. 指定ボタン36により再生すべき駒N0. 指定される

（ステップ61）。再生する駒N0. が指定されると、指定された駒についての画像データが磁気ヘッド46により読出される。読出された画像データは再生増幅回路91において増幅され復調回路92に与えられる。画像データは復調回路92において復調され、フォーマット変換回路93を通過してメモリ40に与えられ一旦記憶される。

【0065】フォーマット変換回路93は、フロッピー・ディスクFDのデータ構造から、表示に適したデータ構造およびデジタル・ビデオ・テープ・レコーダに含まれるデジタル・インターフェイス28のデータ構造に変換する回路である。

【0066】フォーマット変換回路93においてフォーマット変換がされた、表示に適したデータはデータ伸長回路94に与えられ、圧縮された画像データはデータ伸長が

施される。データ伸長回路94の出力データはデータ並べ替え回路95に与えられ表示装置96の表示配列にされる。データ並べ替え回路95の出力データが表示装置96に与えられ、フロッピー・ディスクFDに記録された画像データによって表わされる画像が表示装置96に表示される(ステップ62)。

【0067】フロッピー・ディスクFDに記録された画像データを、ビデオ・テープに記録するときには、フォーマット変換回路93においてフロッピー・ディスクFDのデータ構造からデジタル・インターフェイスのデータ構造に変換されたデータがデジタル・インターフェイス41に与えられる。このデータはデジタル・インターフェイス41を介して出力されデジタル・ビデオ・テープ・レコーダに与えられる。デジタル・ビデオ・テープ・レコーダにおいては、与えられるデータはデジタル・インターフェイス28を介してエラー訂正符号付加回路14、変調回路15および記憶増幅回路16を介して磁気ヘッド17に与えられ、ビデオ・テープ8に記録される。

【0068】図10に示す記録再生装置においても、フロッピー・ディスクFDのフォーマットでデータの記録の可能であり、画像データが記録されたフロッピー・ディスクFDをラボラトリ・システムに持ち込むことにより高画質のプリントを得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】デジタル・ビデオ・テープ・レコーダの電氣的構成を示すブロック図である。

【図2】(A)はビデオ・テープのフォーマットを示し、(B)はトラック・フォーマットを示している。

【図3】デジタル・インターフェイスのデータ構造を示している。

【図4】記録装置の電氣的構成を示している。

【図5】フロッピー・ディスクのデータ構造を示している。

【図6】インデックス・ファイルのデータ構造を示している。

【図7】画像ファイルのデータ構造を示している。

【図8】記録装置の記録、消去処理手順を示している。

【図9】ラボラトリ・システムの電氣的構成を示すブロック図である。

【図10】記録再生装置の電氣的構成を示すブロック図である。

【図11】記録再生装置における記録、消去、再生処理手順を示している。

【符号の説明】

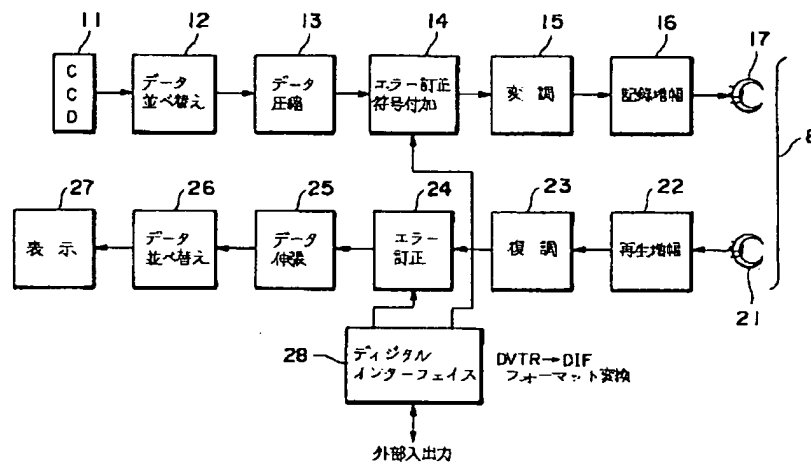
8 磁気テープ

28, 41 デジタル・インターフェイス

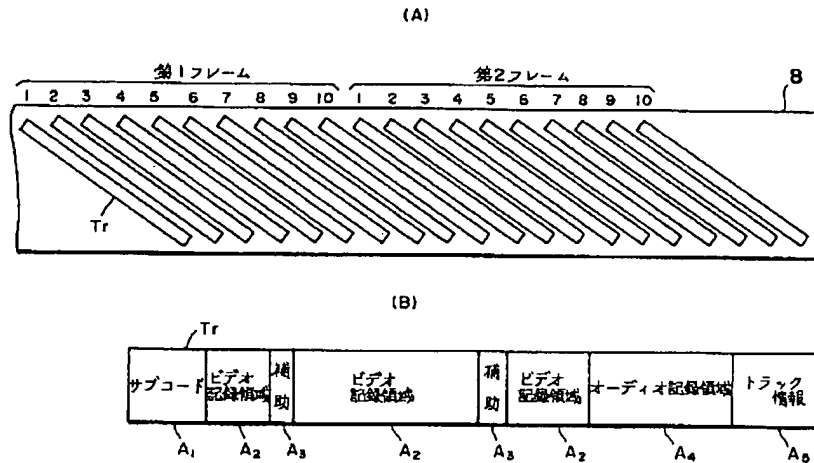
30 制御装置

42, 93 フォーマット変換回路

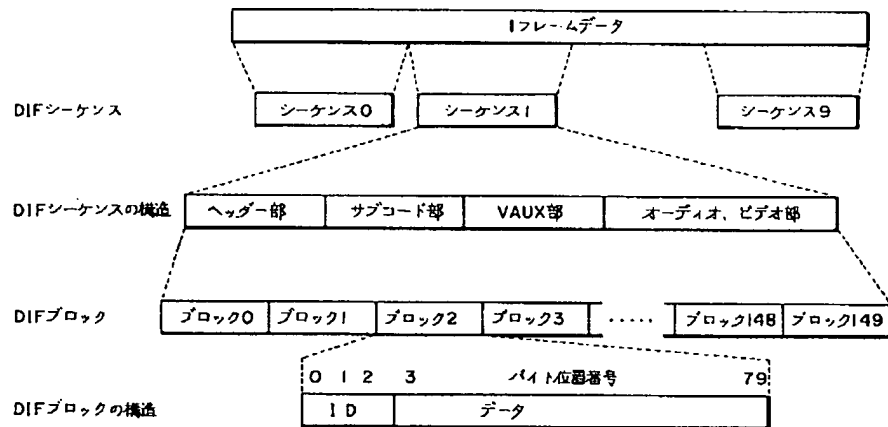
【図1】



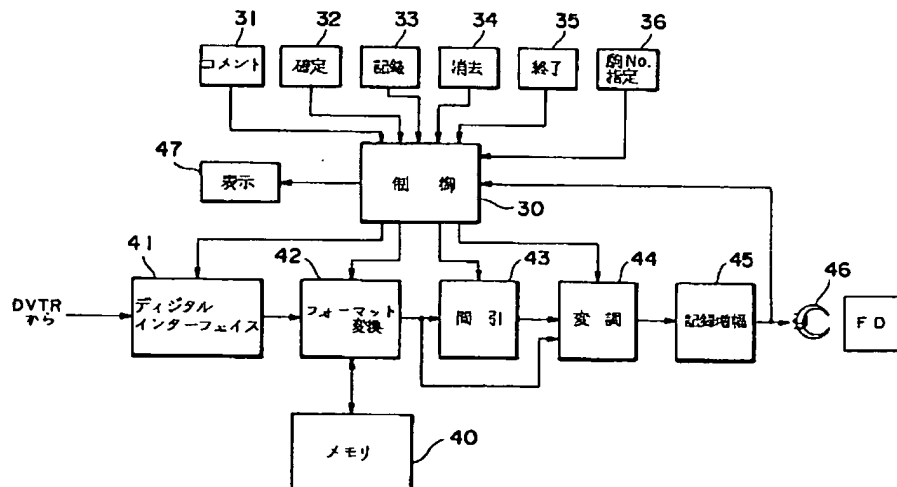
【図2】



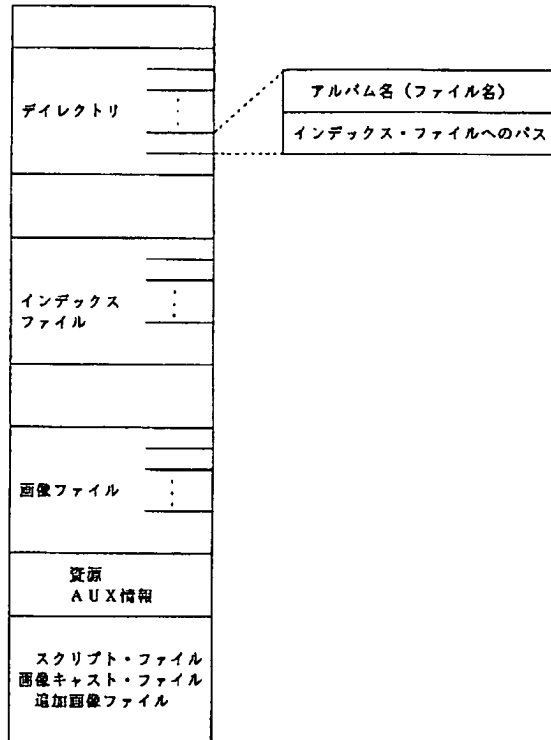
【図3】



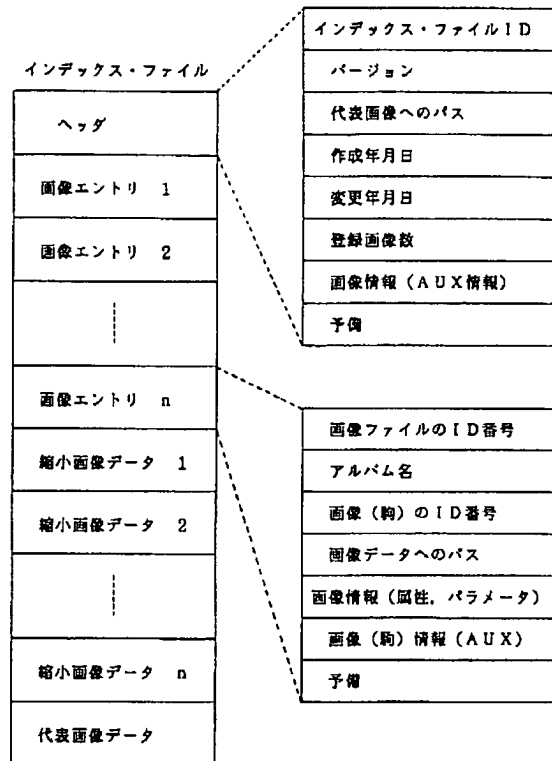
【図4】



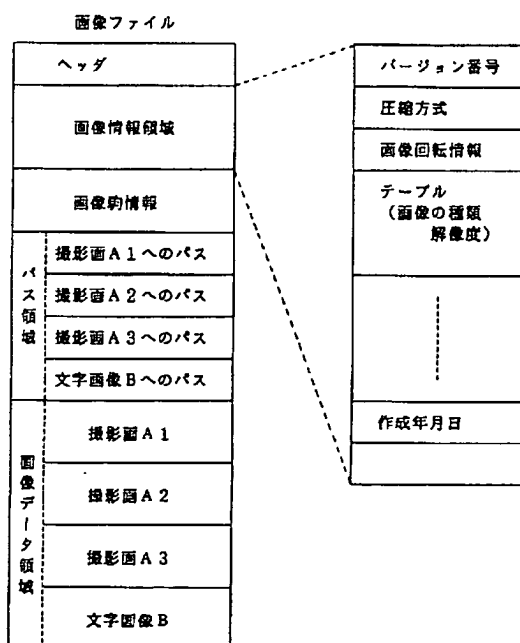
【図 5】



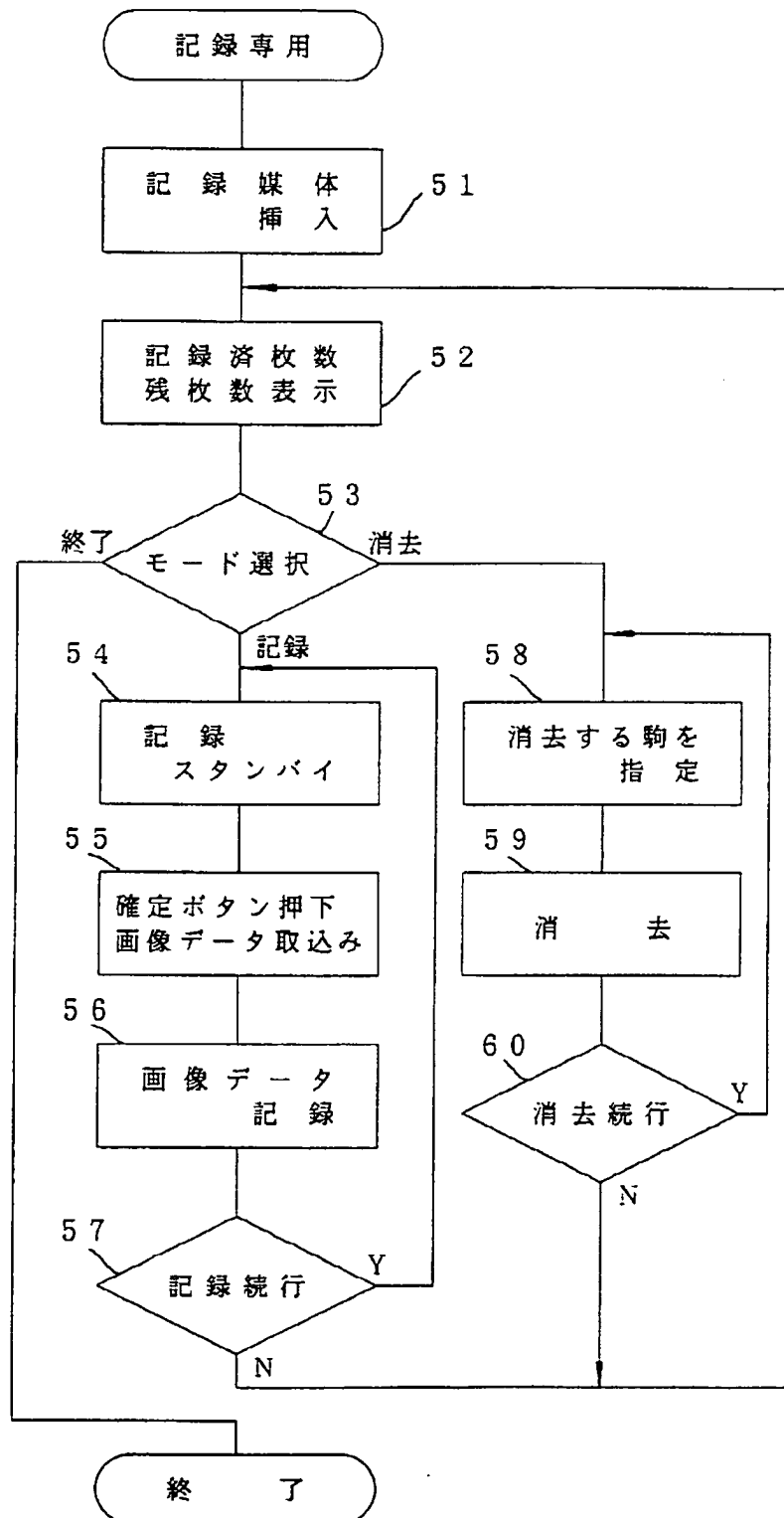
【図 6】



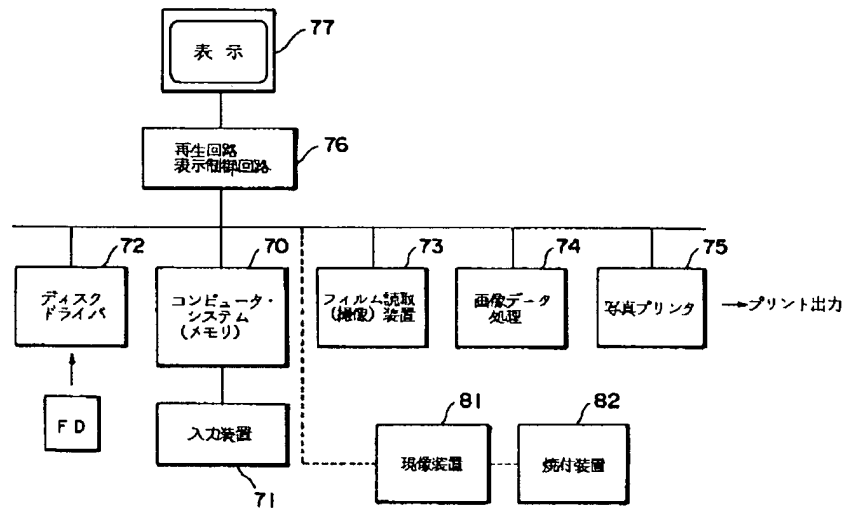
【図 7】



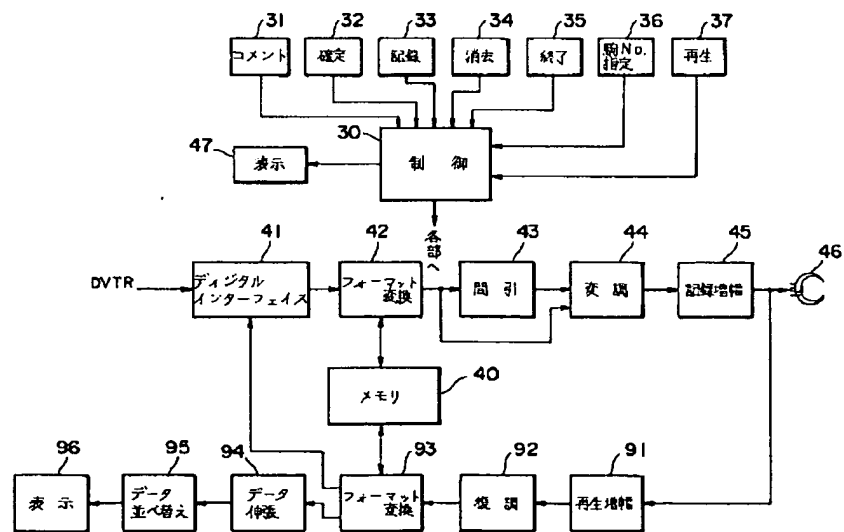
【図8】



【図9】



【図10】



【図11】

